

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-227449

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 60 S 3/06

識別記号

庁内整理番号  
6631-3D

⑭ 公開 昭和63年(1988)9月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 自動車用ホイール洗浄機

⑯ 特 願 昭62-59498

⑰ 出 願 昭62(1987)3月13日

⑱ 発 明 者 奥 島 章 宏 愛知県名古屋市中村区天白町大字植田字塔ノ前甲37 サン  
ライズマンション303号  
⑲ 発 明 者 外 山 広 樹 愛知県豊明市阿野町林ノ内7-5  
⑲ 発 明 者 菱 田 敏 彦 愛知県半田市東洋町2-46 半田住宅5-10  
⑲ 発 明 者 林 浩 一 愛知県名古屋市中村区深川町3-30  
⑳ 出 願 人 株式会社 ティ・ア 愛知県名古屋市中区錦三町目10番16号  
イ・シイ  
㉑ 代 理 人 弁理士 土 川 晃

明 細 所

1. 発明の名称

自動車用ホイール洗浄機

2. 特許請求の範囲

(1) 円運動をさせながらブラシ回転軸を回転するブラシ回転機構と、前記ブラシ回転機構のブラシ回転軸に取り付けられたブラシと、ホイールに向けて取り付けられた洗浄液噴出口と、前記ブラシ回転機構の駆動装置と、前記ブラシ回転機構および駆動装置を水平に支持しタイヤホイール軸線方向へ前後動させるブラシ移動装置とを具備したことを特徴とする自動車用ホイール洗浄機。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は自動車のホイールの洗浄機に関する。

[従来の技術]

近年、自動車のボディの洗車機の普及は目覚ましく、全国津々浦々で洗車機の置いていないガソリンスタンドは皆無と言っていいほどである。これら洗車機を使えば自動車のボディおよびウイン

ドは人手を要せずきれいに洗浄されるが、タイヤに装着されているホイールは十分に洗浄されない。そのため、自動車を洗車機で洗車した後、ホイールは手作業で洗浄せざるを得ないという問題点があった。

[発明が解決しようとする問題点]

本発明は自動車の洗車におけるホイールの洗浄に関する前記のごとき問題点に鑑みてなされたもので、人手を要せず能率的にしかもきれいにホイールを洗浄することのできるホイール洗浄機を提供することを目的とする。

[問題点を解決するための手段]

ホイールは本来意匠的にデザインされており、表面は実に複雑な凹凸がありかつ様々な方向へ溝が走っているため、ブラシの毛先の単純な運動、例えば単に往復運動するか円運動するかでは、到底ホイールをきれいに洗浄することは出来ない。そこで発明者等はホイールの表面形状に合わせてブラシの毛先を運動させるように鋭意研究を重ねた。その結果ブラシを回転させながらタイヤホイ

ールの回転軸を中心に円運動させることがホイールの洗浄に最も効果的であることを見出だして本発明を完成するに至った。

本発明の自動車用ホイール洗浄機は、円運動をさせながらブラシ回転軸を回転するブラシ回転機構と、前記ブラシ回転機構のブラシ回転軸に取り付けられたブラシと、ホイールに向けて取り付けられた洗浄液噴出口と、前記ブラシ回転機構の駆動装置と、前記ブラシ回転機構および駆動装置を水平に支持しタイヤホイール軸線方向へ前後動させるブラシ移動装置とを具備したことを要旨とする。

#### 〔作用〕

洗浄すべきホイールの側面にホイール洗浄機を据え、ブラシ回転機構を対向させブラシ回転軸の円運動の中心軸とタイヤホイールの回転軸とを一致させる。次にブラシ回転機構の中心に取り付けてある洗浄液噴出口から洗剤を吹き付けると共に、駆動装置を作動させてブラシ回転機構を回転すると、ブラシ回転軸がホイールの回転軸を中心にし

て円運動をしながら回転し、ブラシ回転軸に取り付けられたブラシが回転する。

続いてブラシ移動装置を作動し、ブラシ回転機構および駆動装置をホイールの方へ水平に移動させ、ブラシの毛先がホイールに接触するようにする。ブラシ回転軸はブラシ回転機構によりタイヤホイールの回転軸を中心にして円運動をするので、ホイールはブラシの毛先であらゆる方向にこすられて洗浄される。

#### 〔実施例〕

本発明の好適な一実施例について以下図面に従って説明する。

第1図は本発明の一実施例の側面図、第2図は背面図である。図においてブラシ移動装置10のブラケット12は図示しないが適当な台車に固定されており、自動車のある位置に自由に移動できる。このブラケット12の側面には左右2本の支持シリンダ14が水平に固着され、このシリンダ14には支持ロッド16が揺動自在に嵌挿され前後に揺動するようになっている。また、ブラケッ

ト12の中央側面にはエアシリンダ18が水平にとりつけられており、このエアシリンダ18のピストンロッド20は支持ロッド16と同じ方向に伸縮するようになっている。

支持ロッド16の先端にはブラシ回転機構22の支持部材24が取り付けられこの支持部材24にはギヤボックス26が取り付けられている。ギヤボックス26は第3図の側断面図、第4図の背面図に示す通りであって、駆動軸28はブラシ回転軸50と同方向に軸支され、ギヤボックス26から外に突き出した駆動軸28の一端にはプーリ30が嵌着されている。また、駆動軸28の中央にはウォーム歯車32が嵌着されており、さらにその先端にはブラシ駆動歯車34が嵌着されている。

中間軸36は駆動軸28と直行するようにギヤボックス26内に軸支され、駆動軸28と直行する位置に駆動軸28のウォーム歯車32と噛合する第1のウォーム歯車38が嵌着されており、ギヤボックス26の中心線近くには第2のウォーム

歯車40が嵌着されている。

中心軸42はギヤボックス26の中央に軸支され、一端には中心軸回転ウォーム歯車44が嵌着されており、この中心軸回転ウォーム歯車44は中間軸36に嵌着された第2のウォーム歯車40と噛合する。中心軸42の中央にはブラシ回転キャリア歯車46が回転自在に嵌着され、この歯車46は駆動軸28のブラシ駆動歯車34と噛合する。また、中心軸42の前端には回転板48が嵌着されており、この回転板48にはブラシ回転軸50が軸支されている。ブラシ回転軸50の先端にはブラシ52が取り付けられており、一方このブラシ回転軸50の後端にはブラシ回転歯車54が嵌着されており、このブラシ回転歯車54は中心軸42に回転自在にはめられたブラシ回転キャリア歯車46と噛合している。また、この中心軸42の中心には洗剤噴射孔56が穿設されており、洗剤噴射孔56の先端には噴射ノズル58が取り付けられている。

再び第1図および第2図に戻って、ブラシ回転

機構22の支持部材24の上には、モータ支持部材60が固定され、このモータ支持部材60にはモータ62が固定されている。モータ62の出力軸64には駆動プーリ66が装着され、ブラシ回転機構22の駆動軸28に装着されてプーリ30との間にベルト68が巻き付けられている。また、モータ支持部材60の側面にはエアシリング18のピストンロッド20の先端が固着されている。

以上のような構成からなる本実施例の装置の作動について説明する。第1図に示すように、先ず洗浄すべきタイヤホイール70の側面にホイール洗浄機を据え、ホイール72の前面にブラシ52を対向せしめと共に、ブラシ回転機構22の中心軸42とタイヤホイール70の回転軸とを一致させる。次にブラシ回転機構22の中心軸に穿設されている洗剤噴射孔56へ洗剤を送り込み洗剤噴射ノズル58から洗剤を吹き付けると共に、モータ62を駆動して出力軸64を回転する。

出力軸64に装着されている駆動プーリ66とブラシ回転機構22の駆動軸28に装着されてい

るプーリ30の間にはベルト68が巻き付けられているので、モータ62の駆動により駆動軸28が回転する。駆動軸28が回転するとウォーム歯車32が回転し、これと噛合している中間軸36の第1ウォーム歯車38を回転するので、中間軸36が回転する。中間軸36が回転すると、これに装着されている第2ウォーム歯車40が回転し、これと噛合している中心軸42の中心軸回転ウォーム歯車44を回転する。中心軸回転ウォーム歯車44の回転により、中心軸42が回転され、これによって回転板48が回転する。

一方、駆動軸28にはブラシ駆動歯車34が装着されているので、このブラシ駆動歯車34の回転によりこれと噛合しているブラシ回転キャリア歯車46が回転する。ブラシ回転キャリア歯車46はブラシ回転歯車54と噛合しているので、ブラシ回転歯車54を回転させるので、ブラシ回転軸50が回転する。然るにこのブラシ回転軸50は回転板48に軸支されているので、ブラシ回転軸50は円運動をしながら回転することになる。

従ってブラシ回転軸50の先端に取り付けられているブラシ52は中心軸42を回転中心とした円運動をしながら回転する。

次にブラシ移動装置10のエアシリング18を作動しピストンロッド20を押し出すと、モータ支持部材60およびブラシ回転機構支持部材24は前方へ押されるので、支持ロッド16が支持シリング14の中を移動して、モータ62およびブラシ回転機構22が前進する。これによりブラシ52を前進せしめてブラシ52の毛先52aがホイール72に接触するようにする。ブラシ52は前述のように円運動しながら回転するので、ホイール72はタイヤホイール70の中心軸を中心に円運動しながら回転するブラシ52により洗浄される。洗剤により直交洗浄されたならば、水洗して洗浄を完了する。その間モータを正転および逆転してより洗浄を完全にすると良い。ホイールの洗浄が完了したら、再びエアシリング18を作動しピストンロッド18を引っ込めるで、ブラシ52を後退せしめる。

本実施例ではブラシ回転機構22の上にモータ62を固定したものを示したが、モータ62はブラシ回転機構の横に固定しても良い。また、ブラシ回転軸50およびブラシ52が水平であるものを示したが、これはタイヤホイール70が車に装着されたまま洗浄できる利点がある。しかし、ブラシ回転軸50およびブラシ52を垂直に支持すれば、車に装着されない状態のタイヤホイール70のホイール72を洗浄することができる。

#### [発明の効果]

本発明の自動車のホイールの洗浄機は、以上説明したようにタイヤホイールの回転軸を中心に円運動をさせながら回転するブラシによってホイールを洗浄するものであって、ホイールの複雑な表面形状に追従してブラシの毛先を走らせることができるので、極めて能率的に人手を要することなく、ホイールの汚れをおとして洗浄することができる。また、単純な円運動に比べてブラシの形状を小形にできる上に摩擦面が小さいことから回転に要するトルクが少なく、モータを小形化で

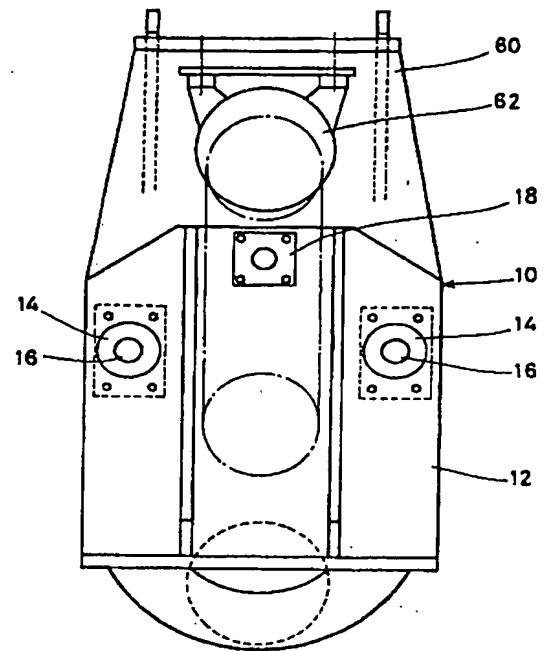
きる。さらに、ブラシ移動装置によりブラシが前後動できるので、ブラシが回転数に応じ遠心力で広がることにより、径の異なるホイールに対しても前後動を調整することにより、全面を漏れなく洗浄することができ、その上ブラシの押さえ力を変化することができる等の数々の優れた効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

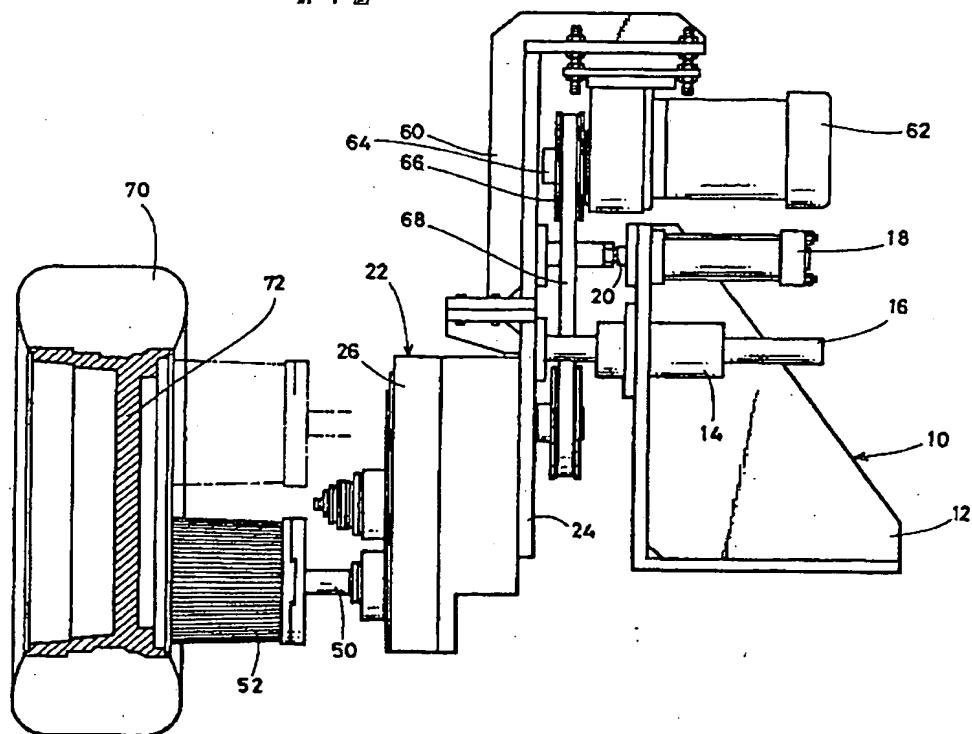
第1図は本発明の1実施例の側面図、第2図は第1図の背面図、第3図はブラシ回転機構の側断面図、第4図は第3図の背面図である。

10・・・ブラシ移動装置、14・・・支持シリンダ、16・・・支持ロッド、18・・・エアシリンダ、22・・・ブラシ回転機構、26・・・ギヤボックス、28・・・駆動軸、42・・・中心軸、48・・・回転板、50・・・ブラシ回転軸、52・・・ブラシ、56・・・洗剤噴射孔、62・・・モータ、70・・・タイヤホイール、72・・・ホイール。

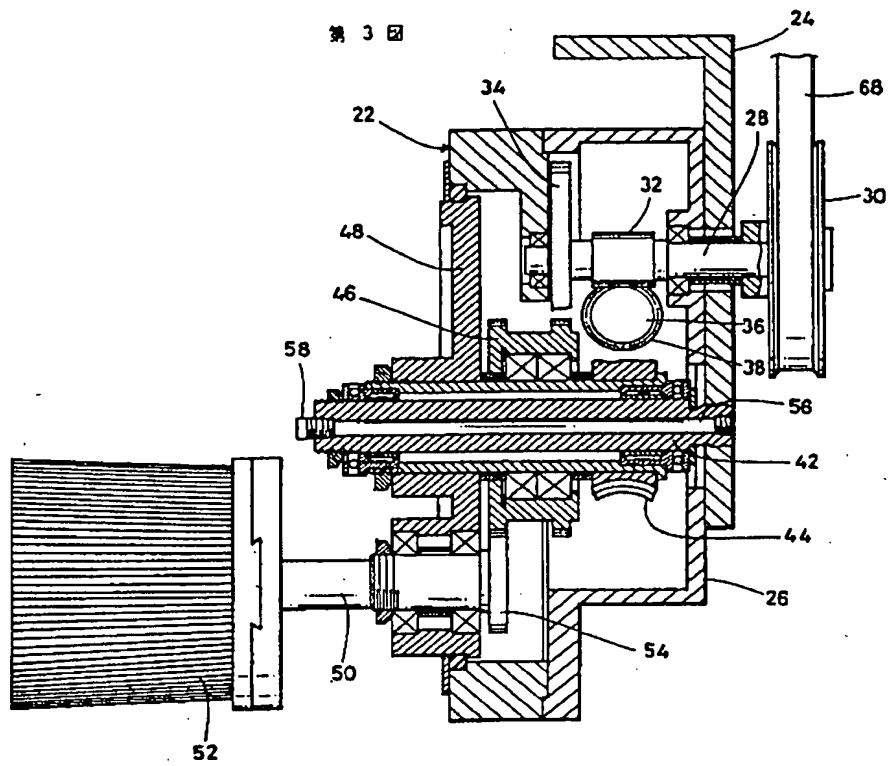
第2図



第1図



第 3 図



第 4 図

